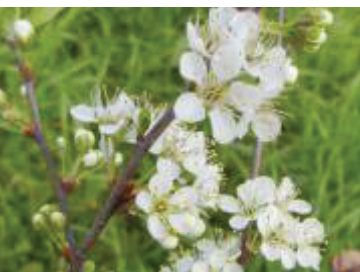


'Sharpe': Porta-Enxerto para Pessegueiro Introduzido no Brasil pela Embrapa Clima Temperado



ISSN 1516-8840

Outubro, 2015

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos392

‘Sharpe’: Porta-Enxerto para Pessegueiro Introduzido no Brasil pela Embrapa Clima Temperado

*Newton Alex Mayer
Bernardo Ueno*

Embrapa Clima Temperado
Pelotas, RS
2015

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392, Km 78

Caixa postal 403, CEP 96010-971 - Pelotas/RS

Fone: (53) 3275-8100

www.embrapa.br/clima-temperado

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Comitê de Publicações da Unidade Responsável

Presidente: *Ana Cristina Richter Krolow*

Vice-presidente: *Enio Egon Sosinski Junior*

Secretária-Executiva: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros: *Ana Luiza Barragana Viegas, Apes Falcão Perera, Daniel Marques Aquini, Eliana da Rosa Freire Quincozes, Marilaine Schaun Pelufê.*

Revisão de texto: *Eduardo Freitas de Souza*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufê*

Editoração eletrônica: *Rosana Bosenbecker (Estagiária)*

Fotos: *Newton Alex Mayer*

1ª edição

1ª impressão (2015): 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Clima Temperado

M468s Mayer, Newton Alex

Sharpe: porta-enxerto para pessegueiro introduzido no Brasil pela Embrapa Clima Temperado / Newton Alex Mayer, Bernardo Ueno. – Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015.

27 p. (Documentos / Embrapa Clima Temperado, ISSN 1516-8840 ; 392)

1. Pêssego. 2. Porta enxerto. I. Ueno, Bernardo
II. Título. III. Série.

634.25 CDD

©Embrapa 2015

Autores

Newton Alex Mayer

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Bernardo Ueno

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Apresentação

A Embrapa Clima Temperado possui histórico de diversas contribuições às culturas do pessegueiro, da ameixeira e da nectarineira, que auxiliaram na expansão dessas frutíferas no Brasil e também no exterior. Muitas dessas contribuições só foram possíveis com o apoio de diversas instituições de pesquisa internacionais que, especialmente através do intercâmbio de germoplasma (pólen, borbulhas, sementes ou plântulas in vitro), ampliaram consideravelmente nossos Bancos Ativos de Germoplasma.

No Rio Grande do Sul, um dos principais problemas agrônômicos que a persicultura enfrenta é a morte-precoce do pessegueiro, síndrome cujas causas ainda não estão totalmente elucidadas. Na região Sudeste dos Estados Unidos, essa síndrome é conhecida como “Peach Tree Short Life” (PTSL), cuja principal linha de investigação tem sido a seleção de porta-enxertos tolerantes em áreas cultivadas com pessegueiro com esse histórico. Um dos porta-enxertos americanos lançados como tolerante ao PTSL é a cultivar Sharpe, de domínio público.

Por ser germoplasma de grande interesse à persicultura gaúcha, a Embrapa Clima Temperado realizou a importação da cv. Sharpe. A presente publicação apresenta uma revisão bibliográfica sobre essa cultivar de porta-enxerto, as etapas que envolveram a sua introdução e o estabelecimento em coleção, na Embrapa Clima Temperado.

Clenio Nailto Pillon

Chefe-Geral

Embrapa Clima Temperado

Sumário

Introdução	9
Revisão de Literatura	11
A introdução do porta-enxerto ‘Sharpe’ na Embrapa Clima Temperado	14
Documentos Legais	23
Considerações Finais	23
Agradecimentos	24
Referências	26

‘Sharpe’: Porta-Enxerto para Pessegueiro Introduzido no Brasil pela Embrapa Clima Temperado

*Newton Alex Mayer
Bernardo Ueno*

Introdução

A cultura do pessegueiro ocupou, em 2011 no Brasil, uma área de 20.148 hectares. O Estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor de pêssegos do Brasil, responsável por 58,19% da produção nacional, em área colhida de 14.679 hectares (AGRIANUAL, 2014). Neste Estado, destacam-se as regiões de Pelotas e da Serra Gaúcha como as principais produtoras de pêssogo tipo indústria e consumo in natura do País, respectivamente.

Segundo dados do IBGE (2014), com base na safra agrícola de 2011, os seis municípios com maior área cultivada com pessegueiro no Brasil são gaúchos. São eles: Pelotas (3.000 ha), Canguçu (2.700 ha), Bento Gonçalves (1.197 ha), Piratini (814 ha), Morro Redondo (650 ha) e Farroupilha (610 ha). Ou seja, em apenas seis municípios gaúchos são encontrados 44,5% da área cultivada com pessegueiro no Brasil.

No Estado do Rio Grande do Sul, um dos principais problemas agrônômicos que a cultura do pessegueiro enfrenta é a morte-precoce do pessegueiro, cujas causas envolvem diversos fatores bióticos e abióticos. Pomares mais severamente afetados foram encontrados na região de Pelotas e da Campanha, com danos bastante variáveis em cada pomar, podendo chegar até a 90% de plantas afetadas (mortas

ou parcialmente mortas), o que reduz bastante a vida útil dos pomares (MAYER et al., 2009; MAYER; UENO, 2012).

Um dos principais problemas para investigar e aprofundar as pesquisas sobre a morte-precoce no Estado do Rio Grande do Sul tem sido o desconhecimento do material genético utilizado para a formação dos porta-enxertos. Os porta-enxertos têm sido tradicionalmente formados a partir da mistura varietal de caroços disponíveis nas indústrias processadoras de pêssegos (resíduo da industrialização), na região de Pelotas. Portanto, cada planta assim formada possui porta-enxerto com característica genética única, causando grande variabilidade entre as plantas do mesmo pomar, com diferentes reações à morte-precoce do pessegueiro (MAYER et al., 2009; MAYER; UENO, 2012).

Diante desses problemas e histórica demanda, a Embrapa Clima Temperado iniciou, em 2007, um trabalho de seleção massal in situ de porta-enxertos potencialmente tolerantes à morte-precoce, baseando-se na variabilidade genética existente no material utilizado para formar os porta-enxertos e na pressão de seleção existente nos pomares. Após seis anos de seleção e clonagem dos acessos de interesse, por meio da metodologia inédita da decepa abaixo do ponto de enxertia (MAYER et al., 2009), foram resgatados 109 acessos em 50 propriedades rurais, localizadas em oito municípios gaúchos. Porém, esse trabalho de seleção, baseado na hipótese da existência de tolerância à morte-precoce, envolve base genética relativamente estreita e apenas uma única espécie [*Prunus persica* (L.) Batsch]. Portanto, para se ampliar o germoplasma a ser testado é de suma importância a introdução de cultivares de porta-enxerto de outros países, com potencial de uso para as condições edafoclimáticas encontradas do Rio Grande do Sul. Um desses acessos, de domínio público, é o porta-enxerto cultivar Sharpe ['Chickasaw' (*Prunus angustifolia* Marsh.) x *Prunus* spp.].

O objetivo do presente trabalho é relatar a introdução do porta-

enxerto ‘Sharpe’ no Brasil pela Embrapa Clima Temperado, e apresentar uma revisão bibliográfica sobre suas principais características.

Revisão de Literatura

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, em Byron, Estado da Geórgia, em conjunto com a Universidade da Flórida, lançaram, em 2008, o porta-enxerto ‘Sharpe’, que é tolerante ao *Peach Tree Short Life* (PTSL). Os sintomas dessa síndrome são idênticos aos da morte-precoce do pessegueiro que ocorre no Rio Grande do Sul (MAYER et al., 2009; MAYER; UENO, 2012). Essa cultivar é supostamente um híbrido da ameixeira ‘Chickasaw’ [*Prunus angustifolia* (Marsh.)] com uma espécie desconhecida de ameixeira. Foi descoberta na Flórida pelo Professor Dr. Ralph Sharpe, e testada inicialmente com a identificação FLA 1-1 (SHARPE, 1974; BECKMAN et al., 2008). Após seis anos de avaliações em local com histórico da síndrome, na Geórgia, Estados Unidos, Beckman et al. (2008) observaram que a mortalidade de pessegueiros ‘Redhaven’ enxertados em ‘Sharpe’, com sintomas de morte-precoce, foi de apenas 14%, sendo comparável à mortalidade de 18 % observada em plantas enxertadas em ‘Guardian®’. Os autores concluíram que ambos os porta-enxertos (‘Sharpe’ e ‘Guardian®’) são tolerantes à morte-precoce, pois reduziram significativamente a perda de plantas comparativamente ao porta-enxerto BY90P3211, que apresentou 58% de mortalidade. BY90P3211 é uma seleção homozigota de folhas vermelhas, proveniente de polinização aberta de uma população de BY87P312 = Rutgers Redleaf x P1442380 (tipo “evergreen” proveniente do México). Em outro local com histórico de morte-precoce, na região central do Estado da Geórgia, EUA, a mortalidade de plantas devido à morte-precoce em pessegueiros ‘Redhaven’ enxertados sobre ‘Sharpe’ foi de 14%, percentual este que não diferiu significativamente do observado em plantas enxertadas sobre ‘Guardian®’ (6%), após oito anos de avaliação (BECKMAN, 2011).

'Sharpe' apresenta algumas vantagens, comparativamente ao porta-enxerto 'Guardian®'. Em local com histórico conhecido de morte-precoce do pessegueiro e também com infestação do fungo *Armillaria tabescens*, na Geórgia (EUA), pessegueiros 'Redhaven' enxertados em 'Sharpe' apresentaram menor mortalidade de plantas (24%) comparativamente às aquelas enxertadas em 'Guardian®' (58% de mortalidade) em decorrência de *Armillaria tabescens*, após 8 anos de avaliações (BECKMAN, 2011). Segundo esse autor, considerando-se todas as causas de mortalidade (*Armillaria* spp., morte-precoce e outras causas), a sobrevivência dos pessegueiros enxertados em 'Sharpe' foi de 50%, sendo estatisticamente maior aos 26% observados em 'Guardian®'. Nesta Unidade de Observação, a longevidade média das plantas enxertadas em 'Sharpe' foi de 6,9 anos e, quando enxertadas em 'Guardian®', foi de 5,9 anos, porém essa diferença não foi significativa.

'Sharpe' também é resistente a *Meloidogyne incognita* e *M. floridensis*. A exigência de frio (temperaturas menores do que 7 °C) é estimada em 500 horas anuais, sendo menor do que o exigido por 'Guardian®', que é de aproximadamente 850 horas (OKIE et al., 1994). Outras vantagens comparativas de 'Sharpe' são a facilidade de propagação por estacas herbáceas ou lenhosas e a indução de redução no vigor das plantas, podendo ser utilizado como porta-enxerto semianão em pomares mais adensados. 'Sharpe' produz plantas com 60% do tamanho, comparativamente às enxertadas no porta-enxerto 'Guardian®' (BECKMAN, 2011). O porta-enxerto 'Sharpe' também produz menor número de brotações provenientes das raízes, comparativamente ao 'Guardian®', o que pode reduzir os gastos necessários para eliminá-los (BECKMAN et al., 2008).

Além de ser compatível com todas as cultivares-copa de pessegueiro e de nectarineira testadas nos Estados Unidos, 'Sharpe' também apresentou satisfatória compatibilidade de enxertia com as cultivares de ameixeira 'Ozark Premier' e 'Stanley' (*Prunus salicina* e *P. domestica*, respectivamente) (BECKMAN et al., 2008).

Apesar de todas estas vantagens, o porta-enxerto ‘Sharpe’ apresenta algumas desvantagens horticolturais. Segundo Beckman (2011), após seis anos de avaliação na região central do Estado da Geórgia (EUA), observou-se que o porta-enxerto ‘Sharpe’ induz menor produção (29 kg/planta), menor eficiência produtiva acumulada (0,30 kg/cm²) e redução da massa das frutas (131 g), quando comparado com o porta-enxerto ‘Guardian®’ (69 kg/planta; 0,46 kg/cm² e 150 g, respectivamente), sendo por esses motivos, em geral, que se dá o fato de ainda não ser o preferido pelos produtores na região Sudeste dos Estados Unidos. Com a continuidade das avaliações, em Byron no Estado da Geórgia, EUA, também se verificou menores produção acumulada (kg/planta), eficiência produtiva acumulada (kg/cm²) e massa média de pêssegos ‘Redhaven’ enxertados em ‘Sharpe’, comparativamente às plantas enxertadas no porta-enxerto ‘MP-29’ [‘Edible Sloe’ x SL0014 (*P.persica*)] (BECKMAN et al., 2012)

Em outro experimento científico (COTTRELL et al., 2011) realizado com o porta-enxerto ‘Sharpe’, foi avaliada a sua reação à broca-pequena do pessegueiro *Synanthedon pictipes* (Lepidoptera: *Sesiidae*), praga ainda não relatada no Brasil. No sudeste dos Estados Unidos, constitui uma das principais pragas do pessegueiro e ataca também cerejeiras, ameixeiras e plantas nativas de *Prunus* spp. As fêmeas depositam ovos na casca injuriada das plantas hospedeiras e as larvas se alimentam no câmbio dos troncos, das pernas e dos ramos, anelando essas partes e provocando o declínio precoce dos pomares. Os autores avaliaram a oviposição desta praga em alguns acessos de *Prunus* spp., tanto em condições de campo como em teste com chance de escolha, em laboratório. A cv. Sharpe, um dos acessos testados, apresentou menor porcentagem de ovos nos ramos, comparativamente aos porta-enxertos ‘Guardian®’, ‘MP-29®’, a cultivar-copa de pessegueiro ‘Harvester’, a cereja-preta (*P. serotina*) e a ameixeira ‘Chickasaw’ (*P. angustifolia*). Dessa forma, como *S. pictipes* ataca somente a parte aérea das plantas, os autores sugerem que, em pomares onde há ocorrência da praga (Sudeste dos Estados Unidos), seja realizada a enxertia mais alta no porta-enxerto ‘Sharpe’, de forma

a aumentar a superfície do tronco com o porta-enxerto 'Sharpe' tolerante e reduzir a oviposição da praga. Os autores mencionam que o uso prático da cultivar Sharpe em um programa de melhoramento genético de copas para desenvolver cultivares menos suscetíveis a *S. pictipes* parece ser limitado.

A introdução do porta-enxerto 'Sharpe' na Embrapa Clima Temperado

O primeiro passo para a introdução dessa cultivar no Brasil foi o contato realizado com o prof. Dr. Jose X. Chaparro, da Universidade da Flórida, Estados Unidos, que prontamente atendeu a solicitação com o envio de ramos borbulheiros dormentes. A partir daí, foram realizadas todas as etapas legais para a introdução de germoplasma no Brasil, conforme citado no item 4. Gemas dormentes de Sharpe foram enxertadas em pessegueiros 'Capdeboscq' mantidos em vasos, no CENARGEN (Brasília-DF). Após a liberação do material da etapa quarentena, cinco plantas foram introduzidas na Embrapa Clima Temperado em 2010 (Figura 1), para aclimação inicial em estufa agrícola. Dessas, três plantas sobreviveram e foram plantadas, durante o inverno de 2011, na "Coleção Porta-enxerto de *Prunus*", localizada em área experimental (Talhão 29) na Sede da Embrapa Clima Temperado (Figura 2).

Com dois anos de idade (inverno de 2013), as plantas matrizes de 'Sharpe' já apresentavam porte adequado para a realização da poda drástica (Figura 3), prática recomendada para estimular a intensa e vigorosa brotação nas plantas matrizes. São ilustrados os botões florais, as flores (Figuras 4 e 5), os ramos herbáceos (Figura 6) e a planta matriz de 'Sharpe', após 100 dias da poda drástica (Figura 7). Novas plantas matrizes, propagadas por enraizamento de estacas herbáceas, também foram plantadas na "Coleção Porta-enxerto de *Prunus*", objetivando aumentar a capacidade de fornecimento de material propagativo (Figuras 8).



Figura 1. Chegada de cinco exemplares da cv. Sharpe na Embrapa ClimaTemperado, em 1º de setembro de 2010.



Figura 2. Plantas matrizes de ‘Sharpe’ enxertadas em ‘Capdeboscq’, com dois anos de idade, implantadas na “Coleção Porta-enxerto de Prunus” da Embrapa Clima Temperado (em 19/07/2013).



Figura 3. Planta matriz de Sharpe' enxertada em 'Capdeboscq', aos 36 dias após a poda drástica, evidenciando o início da brotação e abertura das flores (em 05/09/2013).



Figura 4. Botões florais de 'Sharpe' em início de abertura.



Figura 5. Flores abertas de 'Sharpe'.



Figura 6. Ramo herbáceo de 'Sharpe', aos 90 dias após a poda drástica.

18 'Sharpe': Porta-Enxerto para Pessegueiro Introduzido no Brasil pela Embrapa Cima Temperado



Figura 7. Planta matriz de 'Sharpe' enxertada em 'Capdeboscq', aos 100 dias após a poda drástica, apta ao fornecimento de ramos para o preparo de estacas herbáceas.



Figura 8. Plantio de novas plantas matrizes autoenraizadas de 'Sharpe', na "Coleção Porta-enxerto de Prunus" da Embrapa Clima Temperado, em 28/06/2013.



Figura 9. Uso de tela antifídica para proteção das plantas matrizes de ‘Sharpe’ contra as lebres. A proteção auxiliou também na redução da radiação solar nos dias quentes do verão.

Tratando-se de uma cultivar lançada e com reconhecido potencial agrônômico (BECKMAN et al., 2008), é fundamental a adoção de um método de propagação vegetativo para a perpetuação da identidade genética. Assim, utilizando-se ramos lenhosos provenientes da poda de inverno, foram preparadas estacas (sem folhas) com 12 cm de comprimento e diâmetro entre 6 e 12 mm, tratadas com solução hidroalcoólica de ácido indolbutírico a 3.000 mg L⁻¹ por cinco segundos e acondicionadas em caixas plásticas perfuradas (46 x 30 x 10 cm) contendo vermiculita fina (Figura 10), para a realização de teste preliminar de enraizamento adventício em câmara de nebulização intermitente (Figura 11).

Destaca-se que a câmara de nebulização intermitente normalmente é utilizada e recomendada para estacas herbáceas com folhas, no verão, e sua principal função é manter as folhas umedecidas durante o período de enraizamento, o que preserva sua aderência à estaca,

a continuidade do processo fotossintético e a síntese de auxinas, os quais favorecem o enraizamento adventício. Entretanto, em testes anteriores, realizados com genótipos de pessegueiro, verificou-se necessidade de também utilizar a câmara de nebulização intermitente para estacas lenhosas sem folhas, especialmente por haver oscilações consideráveis de temperatura, durante o inverno, na região de Pelotas-RS.

Nos testes preliminares realizados com estacas lenhosas de Sharpe em câmara de nebulização intermitente, verificou-se que pequenos intervalos (entre cinco e dez segundos) de nebulização, a cada quinze minutos, preservaram a umidade da vermiculita e também a hidratação das estacas, durante o período de enraizamento. Após 70 dias sob câmara de nebulização, utilizando-se estacas lenhosas tratadas com 3 mil mg L⁻¹ de ácido indolbutírico, obteve-se média de 85% de enraizamento, com satisfatório número de raízes por estaca (Figuras 12 e 13). Entretanto, observou-se que o comprimento ideal das raízes deve ser maior, para facilitar a aclimação. Assim, sugere-se o desligamento da câmara de nebulização aos 70 dias após a estaquia e a realização de uma leve irrigação manual semanal até



Figura 10. Estacas lenhosas de 'Sharpe' acondicionadas em caixas plásticas contendo vermiculita fina, para estimulação do enraizamento adventício.

os 100 dias, técnica conhecida como “endurecimento das raízes”. As estacas enraizadas aptas ao transplantio podem ser transferidas para embalagens plásticas contendo substrato comercial. A Figura 14 ilustra a fase de aclimação das estacas enraizadas de ‘Sharpe’, as quais foram mantidas em citropotes de 3.780 mL de capacidade. No teste preliminar realizado, adotando-se os procedimentos descritos, foi possível obter 95 % de sobrevivência na fase de aclimação, com as estacas lenhosas de ‘Sharpe’.

O porta-enxerto ‘Sharpe’ está sendo utilizado como porta-enxerto da cultivar-copa Granada, em duas Unidades de Observação estabelecidas em 2014, em áreas com histórico de morte-precoce do pessegueiro pertencentes a persicultores nos municípios de Pelotas-RS (Colônia Santa Áurea) e Canguçu-RS (Colônia Santa Clara). Nessas Unidades de Observação, além do porta-enxerto ‘Sharpe’, estão sendo testadas e avaliadas seleções de porta-enxertos clonais (*P. persica*), resgatadas em pomares comerciais afetados pela síndrome, no Estado do Rio Grande do Sul (MAYER et al., 2009).

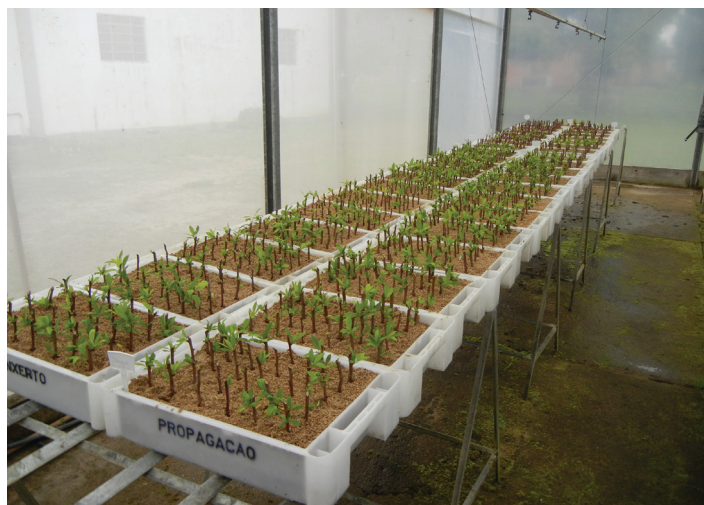


Figura 11. Caixas de propagação com estacas lenhosas de ‘Sharpe’, dispostas sob sistema de nebulização intermitente, para estimulação do enraizamento adventício no período de inverno. Evidencia-se a intensa brotação nova nas estacas, após 50 dias da estaquia.



Figura 12. Estacas lenhosas enraizadas e brotadas de 'Sharpe', retiradas da câmara de nebulização intermitente aos 70 dias.



Figura 13. Estaca lenhosa enraizada e brotada de 'Sharpe', evidenciando grande número de raízes, adequadamente distribuídas ao redor da estaca.



Figura 14. Estacas lenhosas enraizadas de ‘Sharpe’ na fase de aclimação, em citropotes contendo substrato comercial.

Documentos legais

O processo de importação da cultivar Sharpe recebeu o nº 182/09 junto ao CENARGEN. A permissão de importação foi deferida em 03/09/2009, sob o número 280/2009 e a etiqueta verde/amarela que acompanhou o material foi a de nº 05802.

A cv. Sharpe foi registrada no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 31/03/2014, sob o número 32.464.

Considerações finais

Conforme destacado na presente publicação, diversos são os fatores envolvidos e que predisõem os pessegueiros à morte-precoce, causando desde danos parciais até morte às plantas, reduzindo a vida

útil dos pomares. Entretanto, a experiência americana sobre o tema, com mais de 50 anos de pesquisas conduzidas na região Sudeste dos Estados Unidos, culminaram com o lançamento de cultivares de porta-enxertos tolerantes à morte-precoce. Um desses porta-enxertos é a cultivar Sharpe, que agora encontra-se devidamente introduzida e registrada no Brasil.

As desvantagens do porta-enxerto 'Sharpe', apresentadas na revisão de literatura, como a redução da produção, da eficiência produtiva e do calibre dos frutos, devem ser consideradas, porém, também com restrições. Deve-se destacar que essas desvantagens foram constatadas nas condições do Sudeste dos Estados Unidos, comparando-se com o porta-enxerto mais utilizado naquela região ('Guardian®') e utilizando-se cultivares-copa americanas. Nas condições edafoclimáticas do Rio Grande do Sul, utilizando-se as cultivares-copa disponíveis e tendo-se como referência as misturas de caroços que são utilizadas como porta-enxertos, os resultados podem ser diferentes. Esses efeitos só serão ou não comprovados com as avaliações das Unidades de Observação ao longo dos anos, pois ainda não existem estudos científicos conclusivos realizados no Brasil com o porta-enxerto 'Sharpe' que comprovem sua eficiência em áreas com histórico de morte-precoce e que chancelem sua recomendação.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. Jose X. Chaparro, da Universidade da Flórida, que gentil e gratuitamente nos enviou os ramos borbulheiros da cultivar Sharpe.

Ao Dr. Francisco Ricardo Ferreira, Supervisor do Núcleo de Intercâmbio de Germoplasma - NIG, e a toda a equipe do Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), por preparar a documentação de importação e realizar todos os trabalhos relativos à quarentena.

À analista Anna Thaís Gomes Maroni Dias, do Setor de Gestão da Inovação e Propriedade Intelectual da Embrapa Clima Temperado, pelo auxílio nos trâmites de registro junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Ao assistente Maicon José Bonemann, da Embrapa Clima Temperado, pela realização da enxertia da cultivar Sharpe, no Cenargen.

Aos técnicos Rudinei Oliveira Gomes e Ângelo da Silva Lopes, bem como à equipe de funcionários de campo da Embrapa Clima Temperado, pelo apoio na realização dos tratamentos culturais na “Coleção Porta-enxerto de *Prunus*”.

Referências

AGRIANUAL. **Pêssego**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2014. p. 389-395.

BECKMAN, T. G.; CHAPARRO, J. X.; SHERMAN, W. R. 'Sharpe', a clonal plum rootstock for peach. **HortScience**, Alexandria, v. 43, n. 7, p. 2236-2237, 2008.

BECKMAN, T. G. Progress in developing Armillaria resistant rootstocks for use with peach. **Acta Horticulturae**, The Hague, n. 903, p. 215-220, 2011.

BECKMAN, T. G.; CHAPARRO, J. X.; SHERMAN, W. R. 'MP-29', a clonal interspecific hybrid rootstock for peach. **HortScience**, Alexandria, v. 47, n. 1, p. 128-131, 2012.

COTTRELL, T. E.; BECKMAN, T. G.; HORTON, D. L. Lesser peachtree borer (Lepidoptera: Sesiidae) oviposition on Prunus germplasm. **Environmental Entomology**, v. 40, n. 6, 2011.

IBGE. Produção Agrícola Municipal-Lavoura Permanente-2011-Pêssego. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/comparamun/compara.php?lang=&coduf=43&idtema=99&codv=v134&search=rio->

grande-do-sul|bage|sintese-das-informacoes-2011>. Acesso em: 04. set. 2014.

MAYER, N. A.; UENO, B.; ANTUNES, L. E. C. **Seleção e clonagem de porta-enxertos tolerantes à morte-precoce do pessegueiro**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 13 p. (Embrapa Clima Temperado. Comunicado Técnico, 209).

MAYER, N. A.; UENO, B. **A morte-precoce do pessegueiro e suas relações com porta-enxertos**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 42 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 359).

OLMSTEAD, M.; CHAPARRO, J.; FERGUSON, J. Rootstock for Florida Stone Fruit. Disponível em: <<http://edis.ifas.ufl.edu/hs366>>. Acesso em: 13 jun. 2014.

OKIE, W. R.; BECKMAN, T. G.; NYCZEPIR, A. P.; REIGHARD, G. L.; NEWALL, W. C.; ZEHR, E. I. BY520-9, A peach rootstock for the Southeastern United States that increases scion longevity. **HortScience**, Alexandria, v. 29, n. 6, p. 705-706, 1994.

SHARPE, R. H. Breeding peach rootstocks for the Southern United States. **HortScience**, Alexandria, v. 9, n. 4, p. 362-363, 1974.



Clima Temperado

CGPE 12008

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

